



TITLE:

膀胱外反症の1例

AUTHOR(S):

松田, 稔; 河西, 宏信; 高橋, 香司; 柏井, 浩三; 大島, 秀夫

CITATION:

松田, 稔 ...[et al]. 膀胱外反症の1例. 泌尿器科紀要 1975, 21(5): 367-375

ISSUE DATE:

1975-05

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/121820>

RIGHT:

膀胱外反症の1例

大阪厚生年金病院泌尿器科

松 田 稔

河 西 宏 信

高 橋 香 司

柏 井 浩 三

神戸大学医学部泌尿器科学教室

大 島 秀 夫

EXSTROPHY OF THE BLADDER:
REPORT OF A CASE

Minoru MATSUDA, Hironobu KAWANISHI, Kouzi TAKAHASHI

and Kouzou KASHIWAI

From the Department of Urology, Osaka Welfare Pension Hospital

Hideo ŌSHIMA

From the Department of Urology, School of Medicine, Kobe University

Exstrophy of the bladder is the congenital malformation of the lower urinary tract, which is relatively frequent in Europe and the U.S.A. However, in Japan only 58 cases (excluding cloacal exstrophy) have been so far reported in total.

The management of this condition is regarded as considerably difficult. Of late, we conducted the rectal bladder operation combined with intrasphincteric perineal colostomy to a boy of 2 year and 2 month old who had exstrophy of the bladder. As the result, urinary stasis improved and no electrolyte disturbance was observed. The daily life has become much comfortable.

This report gives the detail description of this case, and at the same time makes a brief review on the age, sex, classification and the treatment of exstrophy of the bladder reported in Japan.

はじめに

下部尿路奇形の1つである膀胱外反症は、本邦では欧米に比し、比較的症例の少ない疾患の1つである。本症はまた膀胱粘膜の外反のみではなく、他の尿路あるいは尿路外の奇形を伴うことが多く、その治療はかなり困難なものとされ、また適切な治療がなされなかった場合にはその予後は非常に不良であることでも知られている。最近筆者は完全型膀胱外反症の1例を経験し、治療として2歳2カ月のときに会陰部結腸瘻を併用せる直腸膀胱術をおこない、ほぼ満足すべき結果を得た。現在なおその経過を観察中であるが、ここで

はこの症例の記載とともに本邦においてこれまでに報告されてきた膀胱外反症の症例につき簡単にまとめて報告する。

症 例

患者：9カ月、男子。

初診：1973年6月15日。

主訴：下腹部、外陰部の奇形、尿失禁。

家族歴：両親血族結婚なし。両親に先天性奇形を認めず。患者に同胞はない。

既往歴：特記すべきことなし。

現病歴：母親は本症例の妊娠2カ月末頃、軽度の性

器出血あり、約2週間黄体ホルモンと鎮座剤の投与を受けたが、その後とくに異常なく経過し、1972年8月30日満期安産。生下時体重3010g。ただちに下腹部、外陰部の異常を指摘され、同年9月30日、兵庫県立こども病院に入院、膀胱外反症、尿道上裂、両側ソケイヘルニアの診断のもとに同年10月30日、外反膀胱の形成手術をCook式恥骨切断¹⁾とともに施行されたが創部哆開により不成功に終わった。両側ソケイヘルニアに対しては同年11月13日根治手術の施行を受けた。1973年6月15日尿路変向術を目的として当院受診、7月11日入院。IVPにてFig. 1のように右側尿管下端部に軽度の拡張を認めたが、他にとくに重大な変化を認めなかったため、尿路変向術は2歳前後においておこなうこととし、いったん退院した。外来にて経過を観察していたが、1974年10月28日再度当院に入院した。以上の経過を通じ患者の膀胱部には1日に数回の0.05%クロールヘキシジン液による清拭と、おむつの使用だけであったが、急性腎盂腎炎によると思われる発熱は一度もみられなかった。

入院時現症：身長77cm、体重10kgと發育、栄養ともにやや不良。頭部、頸部、胸部理学的所見正常。腹部は軽度膨満するも軟、肝は1横指触知、脾は触れず、両腎ともに触れず、異常腫瘤も触れない。臍は正常位置よりもかなり下方に変位しており、下腹正中部にはFig. 2に示すように淡桃色、絨毛状の粘膜が露出し、常に尿により湿潤している状態である。外反せる膀胱の頸部、外括約筋が存在すると考えられる付近には外反粘膜両縁をつなぐ幅約5mmの橋状の索状組織がみられるが、その遠位の尿道には上裂がみられる。陰嚢はやや小さいが、両側睾丸はその中には正常大に触知される。両下肢には外旋がみられ、歩行は蹣跚状(waddling gait)である。神経学的検査にて異常なく、肛門括約筋緊張状態は良好である。

一般検査所見：血圧90/60、脈拍100/分整。血液所見；RBC 463万/mm³、Hb 12.1g/dl、Ht 41.4%、WBC 9900/mm³、血小板26万/mm³、出血時間6分、凝固時間1分37秒、梅毒反応(-)。血液化学；Na 139mEq/L、K 4.3mEq/L、Cl 104mEq/L、Ca 5.0mEq/L、無機リン4.8mg/dl、BUN 8mg/dl、クレアチニン0.8mg/dl、総蛋白7.0g/dl、A/G 1.9 GOT 34mu/ml、GPT 13mu/ml、アルカリフォスファターゼ(Bessey-Lowley) 150mU/ml。尿所見；蛋白(-)、糖(-)、RBC 5~8/HPF、WBC 無数/HPF、上皮12~18/HPF。

胸部レ線所見：異常認めず。

ECG：異常認めず。

胃腸透視所見：異常認めず。

腹部単純レ線所見：Fig. 3に示すように尿路に沿う異常石灰化像は認めないが、恥骨結合開離、およびその開離部に以前に施行したCook式恥骨切断術のさいに使用したwireが認められる。spina bifidaは認めない。

IVP所見：Fig. 4に示すように、生後9カ月の検査では認められなかった水腎症が左側ではすでに認められる。他の上部尿路の奇形は認めない。

診断：以上の結果より尿道上裂を伴う完全型膀胱外反症、左水腎症、両側ソケイヘルニア術後状態と診断し、またこれまでの経過よりみて尿路変向術の適応と判断し、1974年11月13日手術を施行した。

手術所見：上腹部正中切開にて開腹したが、上腹部の腹直筋には開離はみられず、また消化管には異常はなかった。両側尿管はともに肥厚拡張がみられ、とくに左側は径約1cmと著明に拡張していた。まずappendectomyを施行し、ついで両側尿管をできるだけ膀胱近接部まで剝離したのち切断、尿路変向法としてはDuhamel-Boissonnat法を採用し、まず直腸を空置し、S状結腸口側切断端は肛門後式経路をとって肛門括約筋内を通し、会陰部結腸瘻とした。ついで空置直腸に両側尿管をGoodwin法²⁾に準じて吻合し、この直腸膀胱には15号ネラトンカテーテルを留置、腹腔内にはゴムドレーン1本を置き、術創は2層に閉じた。術中出血量は約100ml、手術所要時間は3時間15分であった。外反膀胱、外性器に対する処置は患者の年齢をも考慮し、今後の問題としていったんこのまま保存することとした。なおこの尿路変向術の詳細についてはすでに報告した³⁾。

術後経過：術直後より直腸に留置されたネラトンカテーテルよりの尿流出は良好につづき、術後第1日目には経口摂取開始、第2日目には排ガスを認め、第3日目には体温も37°C以下に復した。9日目に直腸膀胱に留置したネラトンカテーテルを抜去したところ夕刻より発熱したため同カテーテルを再留置し、12日目にはふたたび平熱に復したが、17日目再抜去したところふたたび発熱をみた。しかし化学療法をおこないつつ経過をみたところ19日目には正常体温にもどった。28日目にWhitehead手術に準じる会陰部人工肛門の整形手術を施行したがその後は発熱なく経過良好である。直腸膀胱術後2カ月での排尿状態は、尿回数1日6~10回で、失禁は昼夜ともまれに少量を認めることがある。排便は1日6~7回の断続排便であるが失禁は認めない。尿意、便意はともに良好のようである。

術後検査成績：術後58日目に施行したIVPはFig. 5

に示すように左水腎症の軽減を認める。直腸膀胱の残尿は約 10 ml, 容量は 100 ml で、直腸膀胱造影では Fig. 6 に示すように左側では腎に達する直腸膀胱尿管逆流が認められる。術後 2 カ月目の血液化学所見は、Na 141mEq/L, K 5.0mEq/L, Ca 4.8mEq/L, Cl 104mEq/L, BUN 6mg/dl, クレアチニン 0.6mg/dl とすべて正常範囲にあり、動脈血ガス分析では pH 7.34, base excess -2.4 mEq/L とほぼ正常値を示した。

病理検査所見：1972年9月の膀胱形成術のさいに一

部切除された膀胱壁の組織所見は Fig. 7-1 Fig. 7-2 に示すように、膀胱移行上皮は squamous metaplasia を呈し、一部には潰瘍の形成がみられ、また上皮下は浮腫状で細血管の新生、多形核白血球、リンパ球の細胞浸潤がみられ、さらに Brunn's epithelial nest あるいは submucosal cyst が多数に認められる。筋層の平滑筋はきわめて少数で、あとは線維性組織で占められている。上皮の一部は atypical hyperplasia を呈しているが悪性化の所見はない。

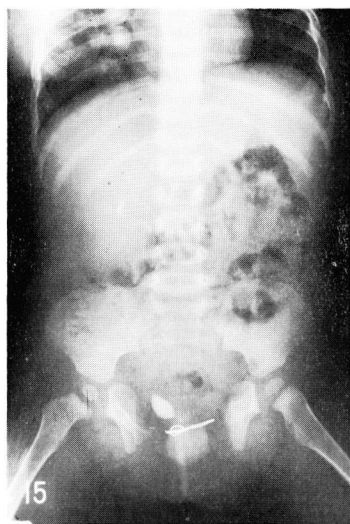


Fig. 1. 9 カ月時における IVP. 右尿管下部の拡張をみる。

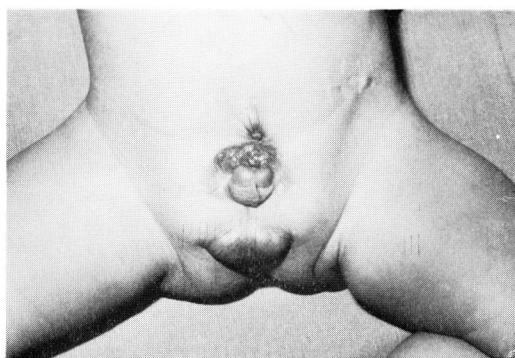


Fig. 2. 下腹部外観。（膀胱形成術施行後）



Fig. 3. 術前腹部単純撮影。

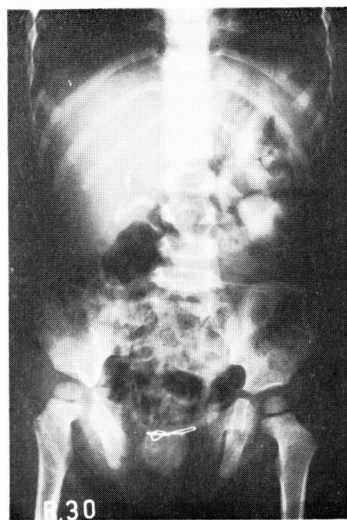


Fig. 4. 術前 IVP. 左水腎症を認める。



Fig. 5. 術後 I V P. 左水腎症の改善を認める.

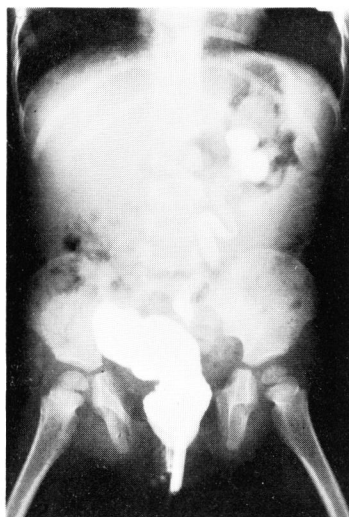


Fig. 6. 直腸膀胱撮影. 左上部尿路への逆流を認める

Fig. 7-1. 外反膀胱粘膜組織像 (×100)
腺性膀胱炎および扁平上皮化生をしめす部分.

Fig. 7-2. 同上 (×400) 嚢胞性膀胱炎の所見をしめす部分.

考 察

1. 分類, 頻度, 年齢, 性別

膀胱外反症は下腹正中中部において腹壁が裂開し, さらに膀胱前壁が裂開欠損しているために膀胱内面が外反し, 体表に露出している状態であり, その外反の程度や伴う奇形の有無により不完全型と完全型に分けられている. 不完全型では腹壁の欠損は軽度であり, 膀胱外反部は限局性で, 恥骨結合の開離を認めず, 外陰部も正常なものとされ, また完全型においては膀胱後壁は広く外反し, 尿道上裂, 恥骨結合の開離を伴うもので, さらに他の泌尿生殖器の奇形や消化管その他の奇形を伴うことが多い. Chisholm⁴⁾ はこのような分類とは異なり, grade 1 (minimum degree) ~ grade 4 (severe degree) の4段階の分類をおこなっているが, 前述した分類法が臨床的には広く用いられている

ようである. 本症が伴いやすい他の奇形としては, 泌尿生殖器系では上部尿路发育不全あるいは欠損, 重複腎盂尿管, 尿管異所開口, 停留睾丸などが挙げられ, また泌尿生殖器系以外では脊椎披裂, 恥骨欠損, 内反足, 兔唇, 口蓋披裂, 直腸腔瘻, 鎖肛, 脱肛, ソケイヘルニア, 臍帯ヘルニアなどが知られている. まれではあるが膀胱とともに下部消化管が外反している場合があり, 総排泄口外反症 (cloacal exstrophy, vesicointestinal fissure) と呼ばれている.

本症の発生は欧米においてははげってまれなものではなく, 3万~5万人に1人の割合でみられ, またCampbellによれば19,046人の小児剖検例のうち19例(1002:1)にみられたという. 性別では男子に多く, 女子の2~4倍の割合で, また完全型と不完全型では60:2で完全型が圧倒的に多いといわれる^{5~8)}.

Table 1. 本邦における膀胱外反症症例。(総排泄口外反症は除く)

症例	報告者	報告年	年齢	性別	分類	治療	結果	文 献
1	松本 繁正	1911	31歳	男	完全	せず	生存	12) 好生館医事研究会誌, 18: 68, 1911.
2	大原 盛三	1914	新生児	男	完全	せず	生後1週間 目死亡	13) 京都医学会誌, 11: 101, 1914.
3	石川 正臣	1919	19歳	女	完全	形成術	不成功	14) 日婦会誌, 14: 340, 1919.
4	田中一次郎	1920	1ヵ月	男	完全	せず	生後1ヵ月 で死亡	15) 全沢医専十全会誌, 25: 576, 1920.
5	近藤 次繁	1922	16歳	男	完全	Maydl 法	生存	16) 日外会誌, 23: 1930, 1922.
6	小川 徹	1922	1日	女	完全	せず	生存	17) 日外会誌, 22: 813, 1922.
7	小川 徹	1922	5日	女	完全	せず	生後5日目 死亡	17) 日外会誌, 22: 813, 1922.
8	福島子四郎・ほか	1924	7歳	男	完全	Maydl 法	生存	18) 日本外科宝函, 1: 160, 1924.
9	李 丙 勲	1925	8歳	女	完全	せず	不明	19) 朝鮮医学会誌, 15: 150, 1925.
10	有富 重国	1927	1日	女	完全	せず	生後35日目 死亡	20) 児科雑誌, 323: 630, 1927.
11	大園 正人	1928	46日	男	不完全	形成術	術後20時間 で死亡	21) グレンツゲビート, 2: 1386, 1938.
12	大園 正人	1928	39日	女	不完全	形成術	成功	21) グレンツゲビート, 2: 1386, 1938.
13	塩田 広重	1930	7歳	男	完全	Coffey 法	生存	22) 日外会誌, 31: 743, 1930.
14	柳原 英	1930	6歳	男	完全	せず	生存	23) 皮膚科紀要, 16: 503, 1930.
15	神山地真気	1932	19歳	男	完全	Maydl 法	生存	24) グレンツゲビート, 7: 658, 1933.
16	鈴木富太郎	1933	9歳	男	完全	Coffey 法	生存	25) 岡山医学会誌, 45: 2615, 1933.
17	下平 淑	1933	5日	男	完全	せず	生後7日目 死亡	26) 臨産婦科, 8: 85, 1933.
18	李 栄俊	1934	5歳	男	不明	不明	不明	27) 朝鮮医報, 4: 57, 1934.
19	土屋文雄・ほか	1937	不明	不明	不明	不明	不明	28) 日泌尿会誌, 26: 663, 1937.
20	仲田 宏	1939	61歳	男	完全	せず	生存	29) 大阪高等医専校誌, 6: 204, 1939.
21	卜部 清	1941	12歳	男	完全	せず	生存	30) 皮尿誌, 49: 313, 1941.
22	市川篤二・ほか	1949	40歳	男	完全	Coffey 法	生存	31) 手術, 3: 309, 1949.
23	井上彦八郎	1950	23歳	女	完全	Coffey 法	生存	32) 日泌尿会誌, 41: 1, 1950.
24	森本 和良	1950	5歳	男	完全	Coffey 法	術後6日目 死亡	33) 外科, 12: 708, 1950.
25	村上博孝・ほか	1953	1歳8 ヵ月	女	完全	形成術	不成功	34) 手術, 7: 183, 1953.
26	市川篤二・ほか	1953	31歳	男	完全	尿管皮膚瘻	生存	35) 手術, 7: 230, 1953.
27	佐川秀逸・ほか	1954	5ヵ月	女	完全	せず	生存	36) 臨産婦科, 8: 273, 1954.
28	伊藤 本男	1954	1歳11 ヵ月	男	不完全	形成術	不成功	37) 外科の領域, 2: 742, 1954.
29	岸本 孝・ほか	1955	4歳	男	完全	尿管S状結腸吻合術	生存	38) 日泌尿会誌, 46: 719, 1955.
30	辻 一郎・ほか	1956	11ヵ月	女	完全	尿管S状結腸吻合術	不明	39) 日泌尿会誌, 47: 73, 1956.
31	岡本健一郎・ほか	1956	19歳	女	完全	膀胱直腸吻合術	生存	40) 手術, 10: 588, 1956.
32	多田 弘・ほか	1957	3ヵ月	男	完全	せず	生存	41) 皮と泌, 19: 220, 1957.
33	井上彦八郎・ほか	1959	1歳4 ヵ月	男	完全	尿管S状結腸吻合術	生存	42) 泌尿紀要, 5: 338, 1959.

34	三上清一・ ほか	1959	40日	女	完全	Maydl 法	術後19日目 死亡	43)	臨床外科, 14: 295, 1959.
35	吉川恵庸・ ほか	1959	4 カ月	女	完全	形成術	術後14時間 目死亡	44)	日本外科宝函, 28: 700, 1959.
36	野呂忠夫・ ほか	1960	17日	女	完全	尿管S状結 腸吻合術	術後45日目 死亡	45)	小児科診療, 23: 149, 1960.
37	駒瀬元治・ ほか	1960	不明	女	不明	せず	剖検例	46)	日泌尿会誌, 51: 318, 1960.
38	稲田 務・ ほか	1960	26歳	女	完全	形成術	不明	47)	日泌尿会誌, 51: 539, 1960.
39	木村良一・ ほか	1962	6 歳10 ヵ月	男	完全	形成術	不成功	48)	手術, 16: 569, 1962.
40	宇野 博志	1962	46歳	女	完全	不明	不明	49)	日泌尿会誌, 53: 243, 1962.
41	難賀晴彦・ ほか	1963	18歳	男	完全	形成術	不明	50)	日泌尿会誌, 54: 777, 1963.
42	大北健逸・ ほか	1964	20	男	完全	せず	死亡	51)	臨皮泌, 19: 987, 1964,
43	池田恵一・ ほか	1965	7 日	女	完全	形成術	生存	52)	手術, 19: 300, 1965.
44	渡辺 祥	1965	1 日	女	完全	形成術	術後39日目 死亡	53)	日本外科宝函, 34: 1108, 1965.
45	清水圭三・ ほか	1966	7 歳	女	完全	形成術	生存	54)	日泌尿会誌, 57: 320, 1966.
46	菅井昂夫・ ほか	1967	6 歳	男	完全	尿管S状結 腸吻合術	生存	9)	手術, 21: 1291, 1967.
47	柴田常太郎 ・ほか	1967	新生児	男	完全	形成術	術後15日目 死亡	55)	秋田県立中央病院医 誌, 4: 82, 1967.
48	森田 健・ ほか	1967	新生児	女	完全	形成術	成功	56)	日本小児外科学会誌, 4: 172, 1967.
49	原田 彰・ ほか	1968	6 歳	男	完全	形成術	成功	57)	日泌尿会誌, 59: 930, 1968.
27'	大越正秋・ ほか	1968	15歳	女	完全	膀胱S状結 腸吻合術	生存	58)	日泌尿会誌, 59: 930, 1968.
50	川倉宏一・ ほか	1969	1 歳6 ヵ月	男	完全	形成術	不成功	59)	日泌尿会誌, 60: 81, 1969.
51	南 武・ ほか	1969	16歳	女	完全	Lowsley- Johnson 法	生存	60)	日泌尿会誌, 60: 177, 1969.
52	黛 卓爾・ ほか	1971	4 歳8 ヵ月	男	完全	Boyce-Vest 法	生存	61)	日泌尿会誌, 62: 198, 1971.
53	高安久雄・ ほか	1973	26歳	女	完全	回腸導管造 設術	生存	62)	日泌尿会誌, 64: 346, 1973.
54	平村康祐・ ほか	1973	新生児	男	完全	尿管S状結 腸吻合術	生存	63)	日泌尿会誌, 64: 992, 1973.
55	星 栄一・ ほか	1973	21歳	女	不完全	腹壁形成術	成功	64)	形成外科, 14: 386, 1973.
56	村山猛男・ ほか	1974	25歳	女	完全	尿管S状結 腸吻合術	生存	65)	日泌尿会誌, 65: 134, 1974.
57	小柳泰久・ ほか	1974	新生児	男	完全	Mauclaire 法	生存	66)	日本小児外科学会誌, 10: 315, 1974.
58	自 験 例	1975	9 カ月	男	完全	Duhamel- Boissonnat 法	生存		

注 No. 27 と No. 27' は同一症例。集計ではこの症例は1歳未満、治療は膀胱S状結腸吻合術としてあつた。

本邦における膀胱外反症の報告は1967年菅井ら⁹⁾が53例の報告をまとめ、また1971年大石ら¹⁰⁾が55例を集計し、同年志田ら¹¹⁾は64例の報告を整理しているが、これらはいずれも総排泄口外反症をも含んだものである。しかし総排泄口外反症はたしかに病因論的にみれ

ば膀胱外反症と同一部類に属する奇形ではあるが、その治療法や予後は非常に異なっているため下部消化管の外反を伴わない膀胱外反症とは別に論じるのが臨床的には有意義であると考えられる。そこで筆者はこれまでの集計から総排泄口外反症のはのぞき、またその後

の一般的な膀胱外反症の症例を追加し、Table 1 に示したように自験例を含め58例¹²⁻⁶⁶⁾について検討してみた。本邦症例の報告された年齢、性別、分類については Table 2 にまとめて示した。報告された年齢は1歳未満が最も多く38%を占めるが、31歳以上の症例も5例をかぞえる。性別では32:25で男子にやはり多くみられるが、男女の差は欧米に比し少なくなっている。不完全型はこれまで4例の報告をみるだけで、不完全型と完全型の比は51:4と欧米と同じく完全型が大多数である。

Table 2. 本邦症例の報告年齢、性別、分類。

報告年齢	性 別			分 類		
	男	女	不明	完全型	不完全型	不明
1歳未満	10	12		20	2	
1～5歳	7	1		6	1	1
6～10歳	7	2		9		
11～20歳	4	3		7		
21～30歳		5		4	1	
31～40歳	3			3		
41～50歳		1		1		
51歳以上	1			1		
不 明		1	1			2
合 計	32	25	1	51	4	3

2. 治療

本症に対し適切な治療がなされなかった場合には Havard ら⁶⁷⁾によれば10歳までに半数が死亡し、20歳までには2/3が死亡するとされている。直接の原因は上部尿路感染と尿流停滞による腎機能不全である。このことを含め、膀胱外反症に対し外科的処置が必要とされる理由は次の6つにまとめられよう。

- i 感染、尿流停滞による腎機能の低下。
- ii 尿失禁状態。
- iii 膀胱外反部の疼痛、出血。
- iv 男子例における性機能の障害、不妊。
- v 外反膀胱粘膜に悪性腫瘍の発生率が高い。
- vi 悲惨な奇形を有することによる精神的負担。

膀胱外反症の治療はこれら6つの項目のいずれをも解決すべき方法でなくてはならない。しかし過去1世紀以上にわたり幾多の努力がなされたにもかかわらず、いまだ確立された治療方法は見いだし得ず、さまざまな方法でおこなわれているのが実際であるが、大別すると膀胱(尿道)形成術と各種の方法による尿路変向術である。本邦症例においても手術をおこなった症例41例のうち、膀胱形成術は17例41.5%、尿路変向

術は24例58.5%と大きな片寄りはないが、最近では尿路変向術が多いようである。

(1) 膀胱形成術

井上ら⁴²⁾によれば、1845年 Gerdy により最初に膀胱形成術が試みられ、失敗に終わったという。しかし、その縫合縁の減張のための仙腸関節切断術(Trendelenburg⁶⁸⁾)や、腸骨切断術(Schultz⁶⁹⁾)、恥骨切断術(Marshall ら⁷⁰⁾、Cook ら⁷¹⁾)などの併用、適切な膀胱頸部、尿道の形成のためのくふう(Young⁷¹⁾、Dees⁷²⁾、Leadbetter⁷³⁾ Sweetser ら⁷⁴⁾)など、多くの点から術式の改善がなされてきた。それにもかかわらずその術後成績は1970年 Marshall and Muecke⁷⁵⁾ が過去約60年間の集計をおこなったものでは、じゅうぶんな蓄尿機能と腎機能の保持という点からみれば、良好な結果が得られたのはわずか5%にしか過ぎず、また1973年、Megalli and Lattimer⁷⁶⁾ による89例の術後成績の報告をみてもほぼ同様な傾向を示し、失禁状態が継続したもの99%、膀胱尿管逆流現象を認めたものの85%、尿路感染がみられたものの75%となっており、さらに Nisonson and Lattimer⁷⁷⁾によれば、形成された膀胱が排尿水力学的にみてじゅうぶんな蓄尿、排尿器官としての機能を発揮しえなかったものが78%に達するとされ、非常に不満足な結果が挙げられている。しかしながら Fisher and Retik⁷⁸⁾、Marshall and Muecke⁷⁹⁾、Jeffs ら⁷⁹⁾、などは手術に適した症例の選択や staged procedure の採用などによりほぼ20～40%の成功率という成績を報告しており、症例によっては試みられてよい方法かもしれないが、たとえ成功しても外反症膀胱粘膜からは悪性腫瘍の発生が4～7.5%^{80～82)}と非常に高く、長期間の注意ぶかい観察が必要とされる。

Table 3. 本邦症例における治療法。

治 療	症 例 数
手術施行せず	14例
膀胱形成術	17例
尿路変向術	24例
尿管皮膚瘻	1例
尿管(または膀胱)S状結腸吻合術	18例
回腸導管	1例
腹部結腸瘻を併用せる直腸膀胱術	2例
会陰部結腸瘻を併用せる直腸膀胱術	2例
不 明	3例

(2) 尿路変向術

膀胱外反症の治療として用いられてきた尿路変向法は非常に多くの術式があるが、大きく分けると次の5つの術式に分けられる。

- a 尿管皮膚瘻
- b 尿管（または膀胱）S状結腸吻合術
- c 回腸導管造設術
- d 腹部人工肛門を併用せる直腸膀胱術
- e 会陰部結腸瘻を併用せる直腸膀胱術

尿管皮膚瘻は手術侵襲は小さいが、stomaを含め、尿管の狭窄をおこしやすく、このためカテーテルの留置を必要とすることが大半である。さらに感染が加わり腎機能も悪化する。最近では tubeless とする方法や開口部を1つとして採尿器の装着を容易にするくふうがなされているが、その成績についてはいまだ一致した見解はない。

尿管（または膀胱）S状結腸吻合術は1852年 Simon⁸³⁾によりはじめて試みられてのち、その吻合方法について多数の考察がなされてきたが、術後上行性感染や吻合部狭窄による腎機能の悪化、高 Cl 性アシドーシスを主とする電解質不平衡の発生などの難点が残っており⁸⁴⁾、これを推奨^{85, 86)}する報告もあるが、今後なお術後成績については論じられなければならない。

回腸導管造設術は本邦では膀胱外反症に対しては高安ら⁶²⁾の26歳の症例に適用されているだけであるが、諸外国では広く用いられている術式であり、その難点は stomal complication 以外には非常に少なく、腎機能も比較的良好に維持される^{87), 88)}。しかし腹壁に stoma を有し、常に“with bag”であることはとくに小児にとっては日常生活を考えると大きな欠点であり、このための emotional disturbance もすでに指摘されている⁸⁹⁾。

直腸を遊離し、ここに尿管または膀胱を吻合して新しい著尿器（直腸膀胱）とし、S状結腸断端は腹部人工肛門とする術式(Mauclair⁹⁰⁾, Boyce and Vest⁹¹⁾)は単純な尿管（または膀胱）S状結腸吻合術における上行性感染や電解質不平衡という難点をさける1つの方法ではあるが“with bag”という欠点はいうまでもない。

同じように直腸膀胱を形成し、S状結腸断端は肛門括約筋内を通し会陰部に人工肛門とする術式は、その人工肛門の本来の肛門に対する位置関係より、前房型(Lowsley-Johnson 手術⁹²⁾、左側房型(Staehler 手術⁹³⁾、後房型(Duhamel-Boissonnat 手術⁹⁴⁾)がある。これらは肛門括約筋により尿および糞便の禁制をはかるもので、術後の生活は男子においては排尿姿勢

が排便姿勢と同様になることをのぞけば他は生理的な膀胱を有する場合とかわらぬ生活を送ることができるという大きな利点がある。大石ら^{10, 51)}は16歳女子の膀胱外反症に対する Lowsley-Johnson 手術施行例の報告をおこない、その結果は非常に良好であったと述べている。筆者はすでに44例の本術式の術後成績を詳細に報告したが⁹⁵⁾、その最も大きな難点は術後急性腎盂炎が回腸導管造設術に比し高率であることと、約半数の症例に夜尿症がみとめられることであった。これら44例のうち小児に対する施行例は12歳男子、難治性尿道狭窄の1例だけであったが、その術後は急性腎盂腎炎や夜尿症もなく、現在まで約8年間を非常に良好に経過している。2歳前後での本術式の適用例は本邦では自験例が最初ではあるが、外国文献^{96~98)}によれば小児における報告がみられ、反論⁹⁹⁾もあるが、決して小児に対し適用できぬ術式とは考えられない。むしろ小児においてこそ、手術手技はやや困難ではあるが、肛門括約筋による尿、糞便のコントロールが将来期待できること、および術後の日常生活にほとんど支障がないという点で、適用すべき術式であると考えている。

結 語

1. 9カ月の男子における完全型膀胱外反症の1例を経験し、2歳2カ月のときに Duhamel-Boissonnat 手術をおこない、ほぼ良好な結果を得たので報告した。
2. 膀胱外反症につき簡単に考察し、とくにその治療法につき若干の知見をのべた。

本論文要旨は第70回日本泌尿器科学会関西地方会において発表した。

文 献

- 1) Cook, F.E., Jr., Leslie, J.T. and Brannon, F.W.: J. Urol., **87**: 823, 1962.
- 2) Goodwin, W.E., Harris, A.P., Kaufman, J.J. and Bed, J.M.: Surg. Gynec. and Obst., **97**: 295, 1953.
- 3) 柏井浩三・高橋香司・松田 稔・坂口 強・石神 襄次: 日泌尿会誌, **65**: 712, 1974.
- 4) Chisholm, T.C.: Pediatric Surgery edit. by Benson, C.O., Mustard, W.T., Ravitch, M.M., Snyder, W.H., Jr. and Welch, K.J., Vol. 2, p. 994, Year Book Publishers, Chicago, 1962.
- 5) Campbell, M.F.: Urology edit. by Campbell, M.F. 3rd edit., p. 1558, W.B. Saunders Co., Philadelphia, 1970.

- 6) Lattimer, J.K. and Smith, M.J.V.: J. Urol., **95**: 356, 1966.
- 7) Higgins, C.C.: Amer. J. Surg., **28**: 99, 1962.
- 8) Uson, A.C. and Roberts, M.S.: J. Urol., **79**: 57, 1958.
- 9) 菅井 昂夫・長久保一朗・数野 隆人：手術, **21**: 1291, 1967.
- 10) 大石幸彦・町田豊平・南 武：臨泌, **25**: 311, 1971.
- 11) 志田圭三・島崎 淳・柴山勝太郎・黛 卓爾：臨泌, **25**: 473, 1971.
- 12)~66) Table 1 参照.
- 67) Havard, B.M. and Thompson, G.J.: J. Urol., **65**: 223, 1951.
- 68) Trendelenburg, F.: Ann. Surg., **44**: 281, 1906.
- 69) Schultz, W.G.: J. Urol., **79**: 453 1958.
- 70) Marshall, V.F. and Muecke, E.C.: J. Urol., **88**: 766, 1962.
- 71) Young, H.H.: Surg. Gynec. and Obst., **74**: 729, 1942.
- 72) Dees, J.E.: J. Urol., **62**: 513, 1949.
- 73) Leadbetter, G.W., Jr.: J. Urol., **91**: 261, 1964.
- 74) Sweetser, T.H., Chisholm, T.C., Thompson, W.H., Berglund, E.B., Wesolowski, S.P. and Sweetser, T.H., Jr.: J. Urol., **75**: 448, 1956.
- 75) Marshall, V.F. and Muecke, E.C.: J. Urol., **104**: 205, 1970.
- 76) Megalli, M. and Lattimer, J.K.: J. Urol., **109**: 246, 1973.
- 77) Nisonson, I. and Lattimer, J.K.: J. Urol., **107**: 664, 1972.
- 78) Fisher, J.H. and Retik, A.B.: J. Pediat. Surg., **4**: 620, 1969.
- 79) Jeffs, R.D., Chorrois, R., Many, M. and Juriansz, A.R.: Current Controversies in Urologic Management, edit. by Scott, R., p. 235, W.B. Saunders Co., Philadelphia・London・Toronto, 1972.
- 80) Goyanna, R., Emmett, J.L. and McDonald, J.R.: J. Urol., **65**: 391, 1951.
- 81) Engel, R.M. and Wilkinson, H. A.: J. Urol., **104**: 699, 1970.
- 82) Rudin, L., Tannenbaum, M. and Lattimer, J.R.: J. Urol., **108**: 802, 1972.
- 83) Simon, J.: Lancet, **2**: 568, 1852.
- 84) Williams, D.F., Burkholder, G.V. and Goodwin, W.E.: J. Urol., **101**: 168, 1969.
- 85) Spence, H.M.: Brit. J. Urol., **38**: 36, 1966.
- 86) King, L.R. and Wendel, E.F.: Current Controversies in Urologic Management, edit. by Scott, R., Jr., p. 244, W.B. Saunders Co., Philadelphia・London・Toronto, 1972.
- 87) Delgado, G.E. and Muecke, E.C.: J. Urol., **109**: 311, 1973.
- 88) Schmidt, J.D., Hawtley, C.E., Flocks, R.H. and Culp, D.A.: J. Urol., **109**: 210, 1973.
- 89) Smith, E.D.: J. Urol., **108**: 815, 1972.
- 90) Maucilaire, M.: Ann. mal. d. org. g-u., **13**: 1080, 1895.
- 91) Boyce, W.H. and Vest, S.A.: J. Urol., **67**: 503, 1952.
- 92) Lowsley, O.S., Johnson, T.H. and Rueda, A. E.: J. Internat. Coll. Surg., **20**: 457, 1953.
- 93) Staehler, W. and Oswald, K.: Urol. int., **22**: 29, 1967.
- 94) Boissonnat, M.P.: J.d' Urol. med. chir., **63**: 925, 1957.
- 95) 柏井浩三・高橋香司・松田 稔・坂口 強・石神 襄次：日泌尿会誌, **65**: 721, 1974.
- 96) Kiefer, J.H. and Linke, C.: J. Urol., **79**: 242, 1958.
- 97) Culp, D.A. and Flocks, R.H.: J. Urol., **95**: 334, 1966.
- 98) Bracci, U.: Urol. int., **23**: 63, 1968.
- 99) Sommershild, H. C. and Knutrud, O.: Z. Kinderchir., **9**: 404, 1971.

(1975年2月27日受付)